

Rodotec AG: Montagelinie für die USA



Die Firma Rodotec AG entwickelt Montageanlagen für die Industrie – beginnend beim einfachen Transfersystem über halbautomatische Arbeitsplätze bis zur vollautomatisierten Produktionsanlage.

Montagelinie unterstützt Arbeiter – Steuerung überwacht Arbeitsschritte

Für einen Automobilzulieferer wurde eine halbautomatische Montagelinie hergestellt. An der 24 Meter langen Line sind zehn modulare Arbeitsplätze über eine Busleitung verbunden, und dort werden die Teile verschraubt und verpresst. Hydraulische und pneumatische Werkzeuge unterstützen die Arbeiter bei der Montage. Mit der Überwachung über die Steuerung und dem Schlusstest können Hydraulikmodule fehlerlos hergestellt werden.

Der Kunde von Rodotec verlangte, dass an den einzelnen Modulen der Montagelinie keine Schaltschränke, sondern IO-Module in Schutzart IP65/67 eingesetzt werden. Lediglich die Steuerung der gesamten Montagelinie ist in einem Schaltschrank untergebracht. Das IO-System SIMATIC ET 200AL hat sich aufgrund der Kompaktheit und der flexiblen Ausbau- und Montagemöglichkeiten geradezu aufgedrängt. Projektiert und programmiert wurde die Steuerung mit dem TIA Portal.

Als Vorteile konnten die schnelle Inbetriebnahme, die durchgängige Diagnose und die Möglichkeit zum Optionenhänding genannt werden.

Herausgeber
Siemens AG 2017
Digital Factory
Postfach 48 48
90026 Nürnberg, Deutschland
Artikel-Nr.: DFFA-B10148-02
Gedruckt in Deutschland
Dispostelle 06318
WS03172.0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht.
Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.
Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter
<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Folgen Sie uns auf:
twitter.com/siemensindustry
youtube.com/siemens

Entdecken Sie die SIMATIC ET 200AL

- **Neu im Portfolio: M8- und neue M12-Module**
- **Höhere Kanaldichte und verlängerter Modulabstand**
- **Sichere Abschaltung von Aktoren gemäß SIL 2**
- **Halogenfreie PUR-Verbindungsleitungen**

Erfahren Sie mehr:
siemens.de/et200al

SIEMENS
Ingenuity for life

Engineered mit TIA Portal

SIMATIC ET 200AL – Für die leichteste Montage überall

[siemens.de/et200al](https://www.siemens.de/et200al)

SIMATIC ET 200AL – Mehrwerte für eine Vielzahl von Anwendungsfällen

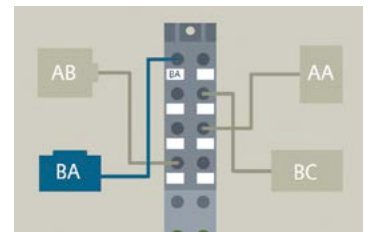
1 Flexible Montage

Front- oder Queranschraubung in allen Einbaulagen. Ob vertikal oder horizontal installiert, ob frontal oder quer angeschraubt: SIMATIC ET 200AL Module lassen sich in jeder Lage leicht installieren. Sie werden vor Ort direkt an der Maschine oder Montagelinie montiert und binden über M8- oder M12-Anschlusstechnik die Sensorik und Aktorik ein.



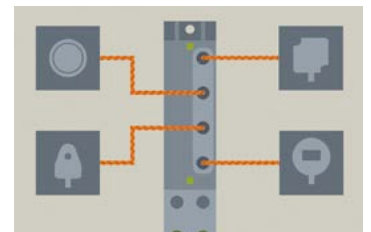
2 Übersichtlich und einfach zum Anbinden

Farbliche Kennzeichnung für Buchsen und der passenden Verbindungskabel erleichtern das Verdrahten. Für das Abfangen von Kabeln können die Kabelbinder direkt am Modul befestigt werden. Die Module können wahlweise an PROFINET oder PROFIBUS angebunden werden. Modulkennzeichnungsschilder erleichtern die Übersichtlichkeit.



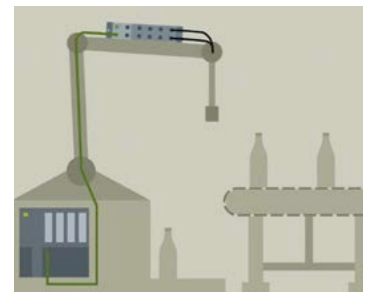
3 IO-Link Anbindung

Mit der IO-Link Spezifikation V1.1 können bei einem Device-Wechsel die aktuellen Device- und Master-Parameter automatisch auf das IO-Link Device übertragen werden – ohne applikativen Zusatzaufwand. Der IO-Link Master verfügt über einstellbare Parameter und Diagnosefunktionen und kann flexibel angepasst werden.



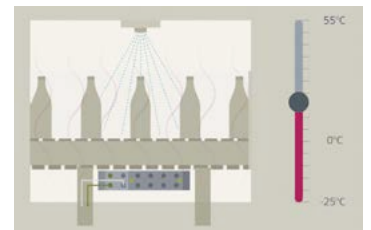
4 Erhöhte Zuverlässigkeit

Durch das Gehäusematerial aus Kunststoff ist die SIMATIC ET 200AL besonders für bewegte Anwendungen mit dauerhaft 5g und maximal 10g ausgelegt. Die Module verfügen über einen elektronischen Kurzschlusschutz und laufen nach Netzunterbrechung oder Modultausch automatisch wieder an. Durch den geringeren Verdrahtungsaufwand minimiert sich die Gefahr eines Kabelbruches.



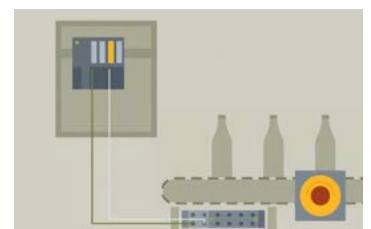
5 Robustheit

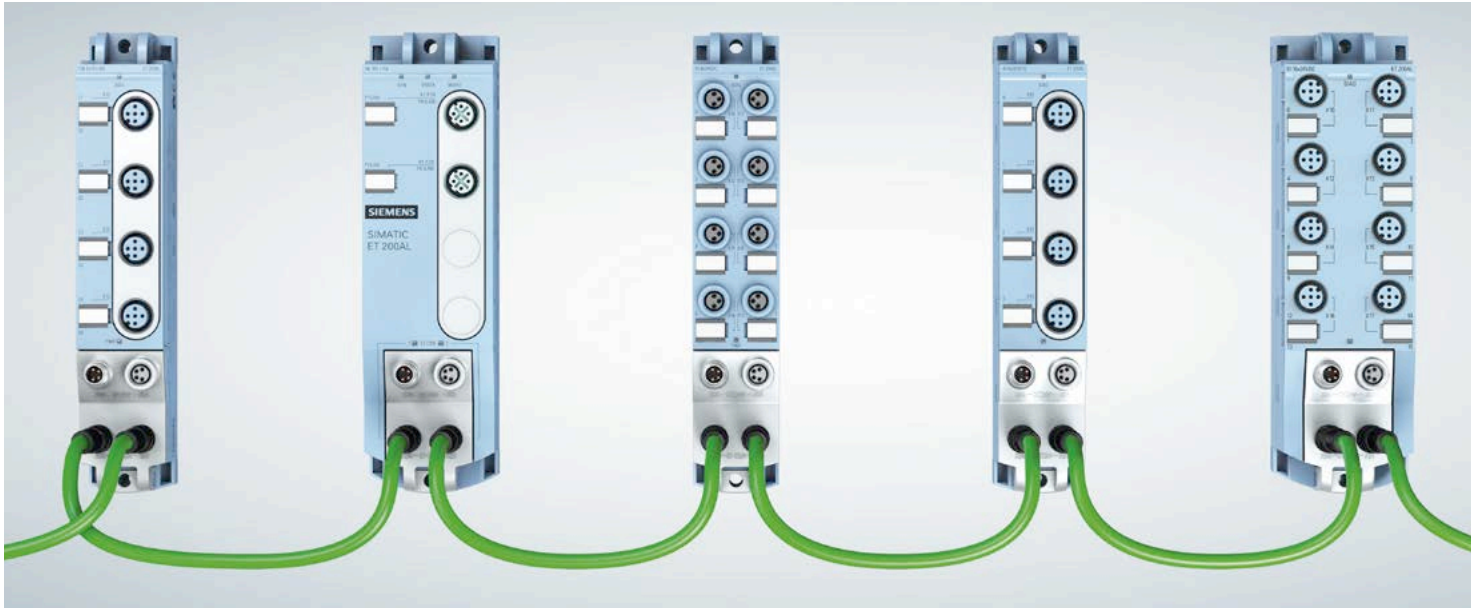
Die SIMATIC ET 200AL entspricht der Schutzklasse IP65/67 und garantiert hohe Robustheit. Die Module eignen sich für einen Einsatz von -25 bis +55 Grad Celsius. Die hohe Schutzklasse garantiert einen Spritzwasserschutz und ist öl- und staubdicht. Die Geräte sind auch stabil bei starker Vibration (5g). Das Kunststoffgehäuse sorgt für geringes Gewicht, ist aber dennoch robust und brennt nicht.



6 Safety

Über die Ausgänge der SIMATIC ET 200AL Module lassen sich Aktoren gemäß Performance Level d gruppenweise sicherheitsgerichtet abschalten. Der erforderliche Performance Level wird im Rahmen der Risikobeurteilung nach EN ISO 13849-1 bestimmt bzw. zugeordnet.





ET 200AL in IP65/67 – über ein ET 200AL PROFIBUS/PROFINET Interfacemodul werden die ET 200AL Peripheriemodule zweizeilig zu einer Station zusammengefasst.

SIMATIC ET 200AL: Allrounder mit überzeugenden Vorteilen

Ob beim Engineering, bei der Montage oder im Betrieb: Das IO-System SIMATIC ET 200AL bietet eine Fülle von Vorteilen – und empfiehlt sich deshalb als das ideale System für eine Vielzahl von Anwendungen.

Überzeugend bei der Montage

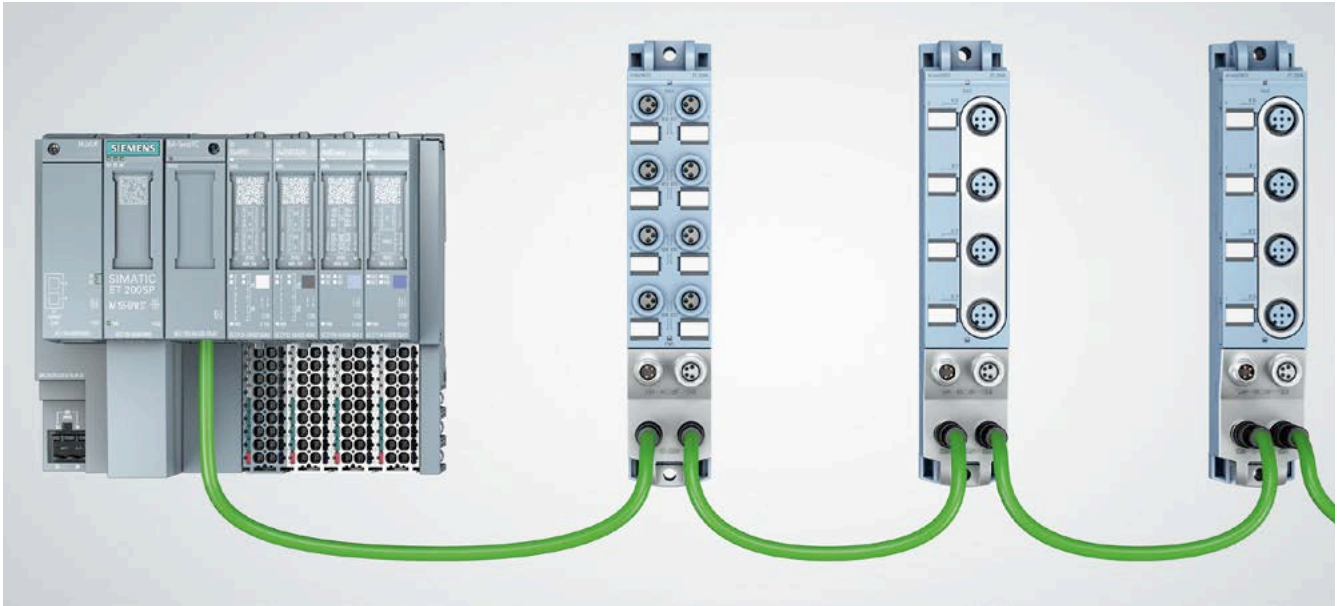
- Einfache Montage in allen Einbaulagen – auch auf engstem Raum
- Front- und Queranschraubung auf planem Untergrund oder an Alu-Tragprofilen möglich
- Flexible Anbindung an PROFINET oder PROFIBUS oder einfache Integration in SIMATIC ET 200SP (Interfacemodul oder CPU)
- Einfache Verdrahtung durch farbliche Zuordnung der Buchsen

Überzeugend in Engineering und Konfiguration

- Schnelle, komfortable Konfiguration und Inbetriebnahme über das TIA Portal und dank CAx-gerechter Beschriftung aller Schnittstellen
- Durchgängige Systemdiagnose durch einheitliches Engineering
- Konfigurationssteuerung für die Realisierung flexibler Maschinenkonzepte

Überzeugend im Betrieb

- Hohes IO-Mengengerüst bei Modulbreiten von 30 oder 45 mm und bis zu 32 Modulen pro Station
- Einbindung von Sensorik und Aktorik über M8- und M12-Anschlusstechnik
- Ausführung aller Module in hoher Schutzart IP65/67
- Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –25 bis +55 °C
- PROFIenergy Funktionalität



Integration ET 200SP:

Über die Module BU-Send und BA-Send 1xFC werden die ET 200AL Peripheriemodule in ET 200SP integriert. Der Datenaustausch der ET 200AL Peripheriemodule mit der übergelagerten Steuerung erfolgt damit über das Interfacemodul der ET 200SP oder der ET 200SP CPU direkt.

Integrierte Zählfunktion im neuen Digitalen Mischmodul DIQ 16x24 V DC/0,5A, 8x M12:

- Konfigurationsart 2x Count bzw. 4x Count mit 2 bzw. 4 Zählern
- Zählfrequenz 2 kHz
- Zählbreite 32 bit
- Zählrichtung parametrierbar
- TOR-Funktion
- Parametrierbare Diagnose und Prozessalarme

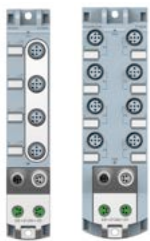
Modulübersicht

Interfacemodule



PROFINET Interfacemodul IM157-1 PN	Schutzart IP67	6ES7157-1AB00-0AB0
PROFIBUS Interfacemodul IM157-1 DP	Schutzart IP67	6ES7157-1AA00-0AB0
Anschlussmodul ET 200SP BU-Send	Schutzart IP20	6ES7193-6BN00-0NE0
Anschlussmodul ET 200SP BA-Send 1xFC	Schutzart IP20	6ES7193-6AS00-0AA0






Peripheriemodule










Digitales Eingabemodul DI 8x24 V DC, 8xM8	Schutzart IP67	6ES7141-5BF00-0BA0
Digitales Eingabemodul DI 8x24 V DC, 4xM12	Schutzart IP67	6ES7141-5AF00-0BA0
Digitales Eingabemodul DI 16x24 V DC, 8xM12	Schutzart IP67	6ES7141-5AH00-0BA0
Digitales Ausgabemodul DQ 8x24 V DC/2 A, 8xM12	Schutzart IP67	6ES7142-5AF00-0BA0
Digitales Mischmodul DIQ 4+DQ 4x24 V DC/0,5 A, 8xM8	Schutzart IP67	6ES7143-5BF00-0BA0
Digitales Mischmodul DIQ 4+DQ 4x24 V DC/0,5 A, 4xM12	Schutzart IP67	6ES7143-5AF00-0BA0
Digitales Mischmodul DIQ 16x24 V DC/0,5 A, 8xM12	Schutzart IP67	6ES7143-5AH00-0BA0
Analogmodul AI 4xU/I/RTD, 4xM12	Schutzart IP67	6ES7144-5KD00-0BA0
Analogmodul AQ 4xU/I, 4xM12	Schutzart IP67	6ES7145-5ND00-0BA0
Kommunikationsmodul CM 4xIO-LINK, 4xM12	Schutzart IP67	6ES7147-5JD00-0BA0

Zubehör

Verbindungsleitungen und Stecker für ET-Connection

	Für interne Busverbindung ET-Connection M8	Länge 0,19 m	6ES7194-2+H02-0AA0*
	• beidseitig konfektioniert mit 2x M8-Steckern	Länge 0,3 m	6ES7194-2+H03-0AA0*
	• 4-polig, geschirmt	Länge 1,0 m	6ES7194-2+H10-0AA0*
	• PVC- oder PUR-Leitung	Länge 2,0 m	6ES7194-2+H20-0AA0*
		Länge 5,0 m	6ES7194-2+H50-0AA0*
		Länge 10,0 m	6ES7194-2+N10-0AA0*
		Länge 15,0 m	6ES7194-2+N15-0AA0*
	Für interne Busverbindung ET-Connection M8	Länge 0,3 m	6ES7194-2+H03-0AB0*
	• beidseitig konfektioniert mit 2x M8-Steckern gewinkelt	Länge 1,0 m	6ES7194-2+H10-0AB0*
	• 4-polig, geschirmt	Länge 2,0 m	6ES7194-2+H20-0AB0*
	• PVC- oder PUR-Leitung	Länge 5,0 m	6ES7194-2+H50-0AB0*
		Länge 10,0 m	6ES7194-2+N10-0AB0*
		Länge 15,0 m	6ES7194-2+N15-0AB0*
	Für interne Busverbindung ET-Connection M8	Länge 2,0 m	6ES7194-2+H20-0ACO*
	• einseitig konfektioniert mit 1x M8-Stecker	Länge 5,0 m	6ES7194-2+H50-0ACO*
	• 4-polig, geschirmt	Länge 10,0 m	6ES7194-2+N10-0ACO*
	• PVC- oder PUR-Leitung	Länge 15,0 m	6ES7194-2+N15-0ACO*
	Verbindungsleitung für interne Busverbindung ET-Connection M8	Länge 0,2 m	6ES7194-2+H02-0AD0*
	• beidseitig konfektioniert mit 2x M8-Buchse		
	• 4-polig, geschirmt		
	• PVC- oder PUR-Leitung		
	M8-Stecker für ET-Connection, 4-polig, geschirmt		6ES7194-2AB00-0AA0

Verbindungsleitungen und Stecker zur Stromversorgung

	Powerleitung M8	Länge 0,19 m	6ES7194-2+H02-1AA0*
	• beidseitig konfektioniert mit M8-Stecker und M8-Buchse	Länge 0,3 m	6ES7194-2+H03-1AA0*
	• 4-polig	Länge 1,0 m	6ES7194-2+H10-1AA0*
	• PVC- oder PUR-Leitung	Länge 2,0 m	6ES7194-2+H20-1AA0*
		Länge 5,0 m	6ES7194-2+H50-1AA0*
		Länge 10,0 m	6ES7194-2+N10-1AA0*
		Länge 15,0 m	6ES7194-2+N15-1AA0*
	Powerleitung M8	Länge 0,3 m	6ES7194-2+H03-1AB0*
	• beidseitig konfektioniert mit M8-Stecker gewinkelt und M8-Buchse gewinkelt	Länge 1,0 m	6ES7194-2+H10-1AB0*
	• 4-polig	Länge 2,0 m	6ES7194-2+H20-1AB0*
	• PVC- oder PUR-Leitung	Länge 5,0 m	6ES7194-2+H50-1AB0*
		Länge 10,0 m	6ES7194-2+N10-1AB0*
		Länge 15,0 m	6ES7194-2+N15-1AB0*
	Powerleitung M8	Länge 2,0 m	6ES7194-2+H20-1ACO*
	• einseitig konfektioniert mit M8-Buchse	Länge 5,0 m	6ES7194-2+H50-1ACO*
	• 4-polig	Länge 10,0 m	6ES7194-2+N10-1ACO*
	• PVC- oder PUR-Leitung	Länge 15,0 m	6ES7194-2+N15-1ACO*
	M8-Powerstecker, Stifteinsatz, 4-polig		6ES7194-2AA00-0AA0
	M8-Powerstecker, Buchseneinsatz, 4-polig		6ES7194-2AC00-0AA0
	ET-Connection Fast Connect Stripping Tool		6ES7194-2KA00-0AA0
	Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der ET-Connection Busleitung		
	Kennzeichnungsschilder 10x5 mm RAL9016, bestehend aus 200 Schildern auf Rahmen, pro Rahmen 40 Schilder		6ES7194-2BA00-0AA0

* »+« in MLFB ersetzen für benötigte Variante: L für PVC-Leitung; M für PUR-Leitung

TIA Portal

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) ist mehr als ein Engineeringssystem – es unterstützt Maschinenbauer und Anlagenbetreiber durch durchgängiges Engineering und transparenten Betrieb sowie die optimale Umsetzung von digitalen Arbeitsabläufen.

Digital Workflow mit TIA Portal – das bedeutet offenes, virtuelles und vernetztes Arbeiten mit flexiblen Cloud-Lösungen, virtuelle Inbetriebnahme mit einem Digital Twin («virtueller Zwilling») und offenen Schnittstellen für eine höhere Konnektivität.

Integrated Engineering mit dem TIA Portal verkürzt Ihre Time-to-Market, zum Beispiel durch koordinierte Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams, sowie durch automatische Generierung der Automatisierungslösung anstatt manueller Programmierung.

Transparent Operation mit TIA Portal – steigern Sie Ihre Produktivität, unter anderem durch Datenkonsistenz und Transparenz in der Produktion. Nutzen Sie außerdem Energy Management für mehr Energietransparenz, um gemäß ISO 50001 Energie zu sparen.

[siemens.de/tia-portal](https://www.siemens.de/tia-portal)



TIA Selection Tool

Das TIA Selection Tool bietet Ihnen eine intelligente und zeitsparende Möglichkeit, Geräte und Komponenten für Totally Integrated Automation auszuwählen. Mit diesem können aus dem kompletten SIMATIC Portfolio Komponenten schnell, einfach und sicher ausgewählt, konfiguriert und bestellt werden. Intelligente Auswahlassistenten ermöglichen eine fehlerfreie Bestellung. Benötigte Module, Geräte und Netzwerke werden automatisch erzeugt und übersichtlich miteinander verglichen. Dank der einfachen Anwendung entsteht Ihnen eine Zeitersparnis von 80% bei der Auslegung. Die erstellte Konfiguration kann zudem direkt ins TIA Portal importiert werden und spart Ihnen somit zudem noch Zeit beim Engineering!

[siemens.de/tia-selection-tool](https://www.siemens.de/tia-selection-tool)



PRONETA V2.3

PRONETA vereinfacht die Inbetriebnahme und Konfiguration Ihres PROFINET Netzwerkes. Die Topologie Ihres Netzwerkes wird automatisch eingelesen. Ändern Sie manuell die Adressparameter Ihrer SIMATIC ET 200AL Station oder übernehmen Sie die Parameter von einer Vorlage. IO-Module können mithilfe von PRONETA parametrisiert, gesteuert und beobachtet werden. Die Testergebnisse werden übersichtlich protokolliert.

[siemens.de/proneta](https://www.siemens.de/proneta)

